

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УиНР

 А.В. Лейфа

« 14 » 06 2022 год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП.01. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Квалификация выпускника – техник

Год набора 2022

Курс 2 Семестр 3

Дифференцированный зачет 3 семестр

Лабораторные занятия 64 (акад.час.)

Лекции 28 (акад.час.)

Самостоятельная работа 16 (акад.час.)

Промежуточная аттестация 6 (акад.час.)

Общая трудоемкость дисциплины 114 (акад.час.)

Составитель: Черенцова Д.А.

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 г. № 1554

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК дисциплин социально-экономического профиля

«03» 06 2022 г., протокол № 6
Председатель ЦМК [подпись] Н.В. Кирилук.

СОГЛАСОВАНО
Зам. декана по учебной работе
[подпись] Н.В. Дремина
« 00 » 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Научная библиотека
[подпись] О.В. Петрович
« 14 » 06 2022 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ОП.01. Информационные технологии в профессиональной деятельности входит в общепрофессиональный цикл, читается в 3 семестре в объеме 114 акад. часов

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
ОК.09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.2.2.	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
ПК.2.3.	Проводить метрологическую обработку результатов анализов

В результате изучения учебного цикла обучающийся должен

уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные про-граммы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

6. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень усвоения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
РАЗДЕЛ 1 Информационные системы и технологии			
Тема 1.Информация и информационные технологии.	Содержание учебного материала	6	2,3
	1.Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. 2.Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. 3. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.		
	Лабораторные занятия:	6	
	1.Определение программной конфигурации ВМ. 2.Подключение периферийных устройств к ПК. 3.Работа файлами и папками в операционной системе Windows		
Самостоятельная работа обучающихся <i>Изучить вопрос , подготовить доклад по теме:</i> Назначение и виды информационных систем	4		
РАЗДЕЛ 2 Прикладное программное обеспечение			
Тема 2.1Технология обработки текстовой информации	Содержание учебного материала	6	2,3
	1.Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. 2. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. 3. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор MSWord: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.		

	<p>Лабораторные занятия:</p> <p>1.Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. 2.Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. 3.Первичные настройки текстового процессора. 4.Работа с фрагментом текста. Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. 5.Границы и заливка. 6.Создание и форматирование таблиц. 7.Работа со списками. 8.Проверка на правописание. Печать документов. 9.Вставка объектов из файлов и других приложений. 10.Создание комплексного текстового документа.</p>	20	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Выполнить редактирование текста</i></p>	4	
Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. 2.Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.</p>	4	2,3
	<p>Лабораторные занятия:</p> <p>1.Интерфейс MicrosoftExcel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. 2.Ввод и использование формул. Использование стандартных функций. 3.Создание сложных формул с использованием стандартных функций. 4.Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Создать и заполнить Excel таблицу по заданиям</i></p>	4	
Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. 2.Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. 3.Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с AdobePhotoshop. Компьютерная и инженерная графика.</p>	4	2,3

	Лабораторные занятия:		
	1.Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации. 2.Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов. 3.Понятие объекта в Corel Draw. Создание простых фигур в Corel Draw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в Corel Draw. 4.Создание основных фигур в AdobePhotoshop. Слои. 5.Управление цветом в AdobePhotoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов.	12	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Создать презентацию по специальности</i>	4	
Тема 2.4 Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	Содержание учебного материала		2,3
	1.Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотоабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. 2.Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.	4	
	Лабораторные занятия: 1.Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных. 2.Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов. 3.Запросы базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.	6	
Раздел 3 Лабораторная информационная система «Химик – аналитик»			
Тема 3.1 Структура и классификация системы «Химик – аналитик»	Содержание учебного материала		2,3
	1.Основные понятия и классификация лабораторной информационной системы. Структура лабораторной информационной системы. 2.Функции, характеристики и примеры системы. Лабораторная информационная система «Химик – аналитик»	4	
	Лабораторные занятия: 1.Ввод и хранение исходной информации о предприятии, его подразделениях, лабораториях, технологических установках, контрольных точках, контролируемых объектах анализа,	12	

	<p>используемых методиках анализа, алгоритмах контроля.</p> <p>2. Ведение, для целей внутрилабораторного контроля, электронных лабораторных журналов с проверкой приемлемости результатов определений контролируемых параметров рабочих проб по ГОСТ Р ИСО 5725 или с контролем повторяемости результатов контрольных определений по РМГ 76. Организация оперативного контроля процедур анализа по РМГ 76. Организация контроля стабильности результатов анализа по ГОСТ Р ИСО 5725 и РМГ 76.</p> <p>3. Установление показателей качества результатов измерений при реализации методик анализа в лаборатории по РМГ 76.</p> <p>4. Автоматизированный документооборот аналитической лаборатории для целей внутрилабораторного контроля.</p> <p>5. Проверка качества реактивов с просроченным сроком хранения по РМГ 59 и ПНД Ф 12.10.1.</p> <p>6. Расчет градуировочных характеристик по ГОСТ Р ИСО 11095; РМГ 54 и МУ 6/113-30-19, а также контроль стабильности градуировочных зависимостей.</p>		
Промежуточная аттестация		6	
Всего (часов)		114	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы. В таблице приведен перечень образовательных технологий и методов, используемых в данной дисциплине.

Тип занятия Методы/формы	Лекция	Лабораторные занятия
Лекция визуализация	.Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint.	
Разбор конкретной ситуации		4.Автоматизированный документооборот аналитической лаборатории для целей внутрилабораторного контроля.

6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебные занятия проводятся в учебном кабинете

Оснащение Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, ПК.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489604>

Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е. Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189329>

Дополнительная литература

Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>

Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>

"Н. С. Косиненко. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 308 с. — 978-5-4486-0378-5, 978-5-4488-0193-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76992.html>

Перечень программного обеспечения

Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года,

GoogleChrome - Бесплатное распространение по лицензии googlechromium <http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html> На условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html,

MozillaFirefox - Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>, LibreOffice -бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>,

WinDjView - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>,

VLC - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL-2.1+ <http://www.videolan.org/press/lgpl-libvlc.html>,

7-Zip - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <http://www.7-zip.org/license.txt>,

GIMP - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>,

Notepad++ - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.htm>

8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися различных индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
<ul style="list-style-type: none"> — выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; — использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; — обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; — применять графические редакторы для создания и 	<p style="text-align: center;">Устный опрос, Доклад Редактирование текста, Создания таблиц, презентаций Лабораторные работы</p>

<p>редактирования изображений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. 	
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; <p>основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>

Примерные вопросы для подготовки к дифференцированному зачёту

1. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества.
2. Информационные ресурсы. Формы представления информации.
3. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем.
4. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения.
5. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.
6. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс.
7. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла.
8. Основные элементы текстового документа. Текстовый процессор MSWord: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.
9. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц.
10. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.
11. Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint.
12. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.
13. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики.

14. Основы работы с AdobePhotoshop. Компьютерная и инженерная графика.
15. Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных.
16. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей.
17. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей.
18. Принципы работы в справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.
19. Основные понятия и классификация лабораторной информационной системы. Структура лабораторной информационной системы.
20. Функции, характеристики и примеры системы. Лабораторная информационная система «Химик – аналитик»